

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10162133 A**

(43) Date of publication of application: **19 . 06 . 98**

(51) Int. Cl.
G06T 3/40
G09G 5/00
G09G 5/00
G09G 5/14
G09G 5/36
H04N 5/46

(21) Application number: **08316424**

(22) Date of filing: **27 . 11 . 96**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **OMORI SHIRO**

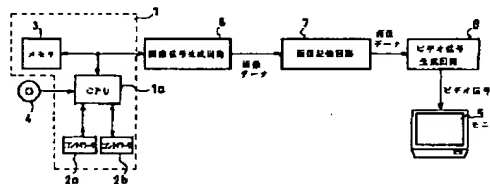
(54) **IMAGE OUTPUT DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image output device that obtain an output image signal using the whole screen effectively without distorting image.

SOLUTION: The image output device having an image signal generating means 6, which generates an image signal from data for image generation and an output means 8, which supplies the generated image signal to a monitor 5 is provided with aspect ratio input means 1a, 2a, 2b, and 3, which obtain the aspect ratio of the monitor 5, and the image signal generating means 6 generates an image signal of different contents corresponding to the aspect ratio of the monitor from the data for image generation and outputs the generated image signal to the monitor 5.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-162133

(43)公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
G 0 6 T 3/40		G 0 6 F 15/66	3 5 5 A
G 0 9 G 5/00	5 2 0	G 0 9 G 5/00	5 2 0 W
	5 3 0		5 3 0 H
5/14		5/14	E
5/36	5 2 0	5/36	5 2 0 E

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-316424

(22)出願日 平成 8 年(1996)11月27日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72)発明者 大森 士郎

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ
ー株式会社内

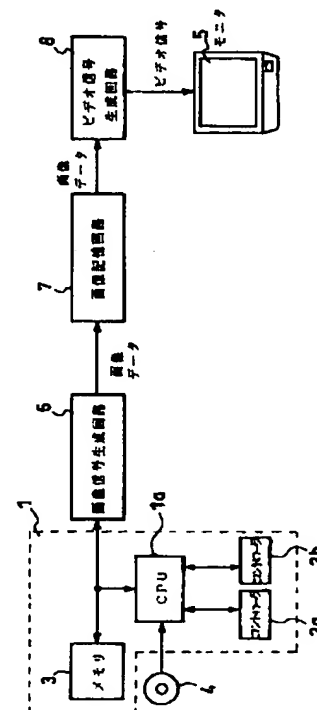
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 画像出力装置

(57)【要約】

【課題】 画像を歪めず、画面全体を有効に使う出力画像信号を得るようにした画像出力装置を提供せんとするものである。

【解決手段】 画像生成用データから画像信号を生成する画像信号生成手段 6 と、この生成された画像信号をモニタ 5 に供給する出力手段 8 とを有する画像出力装置において、このモニタ 5 のアスペクト比を得るアスペクト比入力手段 1 a, 2 a, 2 b, 3 を設け、この画像信号生成手段 6 が、この画像生成用データからこのモニタのアスペクト比に応じた内容の異なる画像信号を生成し、この生成された画像信号をこのモニタ 5 に出力するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像生成用データから画像信号を生成する画像信号生成手段と、

この生成された画像信号をモニタに供給する出力手段とを有する画像出力装置において、

前記モニタのアスペクト比を得るアスペクト比入力手段を設け、

前記画像信号生成手段が、前記画像生成用データから前記モニタのアスペクト比に応じた内容の異なる画像信号を生成し、この生成された画像信号を前記モニタに出力することを特徴とする画像出力装置。

【請求項 2】 画像生成用データから画像信号を生成する画像信号生成手段と、

生成された画像信号をモニタに供給する出力手段とを有する画像出力装置において、

前記モニタのアスペクト比を得るアスペクト比入力手段を設け、

前記画像信号生成手段が、前記画像生成用データから前記モニタのアスペクト比に応じ、横方向及び縦方向の少なくとも一方に拡大又は縮小するようにした画像信号を生成し、この生成した画像信号を前記モニタに出力することを特徴とする画像出力装置。

【請求項 3】 画像生成用データから画像データを生成する画像データ生成手段と、

この生成された画像データをモニタに供給するために一時記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された画像データをビデオ信号に変換するビデオ信号生成手段とを有する画像出力装置において、

前記モニタのアスペクト比を得るアスペクト比入力手段を設け、

前記画像データ生成手段が、前記画像生成用データから前記モニタのアスペクト比に応じて横方向及び縦方向の少なくとも一方に拡大又は縮小するようにした画像データを生成し、この生成された画像データを前記記憶手段に記憶し、前記記憶した画像データを前記ビデオ信号生成手段を介して前記モニタに出力するようにしたことを特徴とする画像出力装置。

【請求項 4】 画像生成用データから画像データを生成する画像データ生成手段と、

この生成された画像データをモニタに供給するために一時記憶する記憶手段と、この記憶された画像データをビデオ信号に変換するビデオ信号生成手段とを有する画像出力装置において、

前記モニタのアスペクト比を得るアスペクト比入力手段を設け、

前記記憶手段に記憶した画像データをビデオ信号生成手段を介して前記モニタに出力するときに、前記モニタのアスペクト比に応じて横方向及び縦方向の少なくとも一方を拡大又は縮小するようにしたビデオ信号とするようにしたことを特徴とする画像出力装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載の画像出力装置において、前記入力されるアスペクト比が縦 1 対横 A の場合には、通常画像生成用データから画像信号を生成し、このアスペクト比が縦 1 対横 B の場合（ただし $A < B$ ）には前記通常画像生成用データと、縦 1 対横（ $B - A$ ）に相当する補助画像生成用データとから通常画像と補助画像とを横に並べた画像信号を生成することを特徴とする画像出力装置。

【請求項 6】 請求項 1 記載の画像出力装置において、前記入力されるアスペクト比が横 1 対縦 C の場合には、通常画像生成用データから画像信号を生成し、このアスペクト比が横 1 対縦 D の場合（ただし $C < D$ ）には、前記通常画像生成用データと、横 1 対縦（ $D - C$ ）に相当する補助画像生成用データとから通常画像と補助画像とを縦に並べた画像信号を生成することを特徴とする画像出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は例えばテレビゲーム機、パソコン、ビデオディスク再生装置等よりのモニタに表示する出力画像信号を得るのに使用して好適な画像出力装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】一般にテレビゲーム機の表示画像はアスペクト比が縦 3 対横 4 であることが前提で構成されている。この為アスペクト比が縦 9 対横 16 であるワイドテレビをこのテレビゲーム機のモニタとして使用したときには次のような不都合が生じていた。

【0003】まず、ワイドテレビ画面の両側端を利用しないノーマルモードの場合、せっかくのワイドテレビ画面を有効に使用できない不都合があった。

【0004】また、このワイドテレビ画面の幅方向を一杯に表示するために画面を縦横均等に拡大するズームモードや、あるいは各社独自の方式でズームモードを改良したモードでは、いずれにせよ画像の一部が画面の外にはみ出してしまうためゲーム等の画像の隅々までの情報が必要な用途には向かなかった。

【0005】また画面一杯になるように、すなわち横方向に画像を引き延ばすフルモードでは、画面を全て有効に使い、画像がはみ出すこともないが、画像を横方向のみ引き延ばしているために、絵が太って見えてしまう不都合があった。

【0006】また逆に、ワイドテレビで表示することを前提とした画像を、アスペクト比が縦 3 対横 4 のモニタで表示する場合にもこの縦 3 対横 4 の画面を有効に利用できない不都合があった。

【0007】本発明は斯る点に鑑み、まず画像を歪めず、さらには画面全体を有効に使う出力画像信号を得るようにした画像出力装置を提供せんとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明画像出力装置は画像生成用データから画像信号を生成する画像信号生成手段と、この生成された画像信号をモニタに供給する出力手段とを有する画像出力装置において、このモニタのアスペクト比を得るアスペクト比入力手段を設け、この画像信号生成手段が、この画像生成用データからこのモニタのアスペクト比に応じた内容の異なる画像信号を生成し、この生成された画像信号をこのモニタに出力するようにしたものである。

【0009】斯る本発明によればモニタのアスペクト比に応じて画像信号生成手段が画像生成用データから内容の異なる画像信号を生成し、このモニタの画面全体を有効に利用する画像信号を出力するようにしたので、モニタに表示する画像を歪めず、画面全体を有効に使うことができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明画像出力装置をテレビゲーム機に適用した例につき説明しよう。

【0011】図1において、1はテレビゲーム機本体を示し、このテレビゲーム機本体1は従来周知の如く構成されたもので、マイクロコンピュータよりなる中央制御装置（CPU）1aと、RAMより成る主メモリ3と、コントローラ2a、2b等より構成されている。

【0012】4はゲームプログラム、ゲームの画像生成用データ及び本例によるアスペクト比入力プログラムが記憶されているCD-ROMを示す。このゲームの画像生成用データは周知のもので例えばレーシングゲームでは車（オブジェクト）のデータ、サーキット全体（オブジェクト）のデータ、ある瞬間に決まる車の位置、向き、視点（方向、距離）のデータ及び表示領域（どこからどこまでモニタ上に表示するか）のデータ等である。

【0013】本例によるアスペクト比入力プログラムとしては、図2に示す如く、使用するモニタ5が標準モニタ（アスペクト比が縦3対横4）かワイドモニタ（アスペクト比が縦9対横16）かをモニタ5の画面を介してユーザに質問し（ステップS1）、ユーザがコントローラ2a、2bの所定のキーを操作して標準モニタかワイドモニタかを入力することを要求し（ステップS2）、次にキー入力された内容が標準モニタかワイドモニタかを判断し（ステップS3）、標準モニタのときはX方向拡大率を「1」とし（ステップS4）、ワイドモニタのときはX方向拡大率を「3/4」とする（ステップS5）ものである。

【0014】本例においてはゲームをしようとするときには、このCD-ROM4に記憶されたゲームプログラム、ゲームの画像生成用データ及びアスペクト比入力プログラム等を全て主メモリ3に読み込む如くする。

【0015】本例においては、この主メモリ3に記憶し

た画像生成用データを画像信号生成回路6に供給する如くする。この画像信号生成回路6は図3のフローチャートに従って画像データを生成する如くなされたものである。

【0016】この画像信号生成回路6の画像データの生成の手順は図3に示す如く、画像信号を出力しようとするモニタ5が標準モニタかワイドモニタかを判断し（ステップS11）、標準モニタであると判断したときには主メモリ3より標準モニタの画像生成用データ（1枚の画像を得るためのオブジェクトデータ）を読み込む如くする（ステップS12）。

【0017】またワイドモニタと判断したときには主メモリ3よりワイドモニタの画像生成用データ（1枚の画像を得るためのオブジェクトデータ）を読み込む如くする（ステップS13）。

【0018】次にこの読み込んだ全てのデータの処理が終わったかどうかを判断し（ステップS14）、この全てのデータの処理が終わっていないときには主メモリ3より画像表示領域の座標を読み込み（ステップS15）、次に先にアスペクト比入力プログラムで決定したX方向拡大率（標準モニタのときは「1」、ワイドモニタのときは「3/4」）を使用して座標計算を行う（ステップS16）。

【0019】この座標計算された画像データをビデオRAM（VRAM）より構成された画像記憶回路7に書き込む如くし（ステップS17）、これを繰返し、1枚の画像の画像データを画像記憶回路7に書き込んだとき即ち、読み込んだ1枚の画像を得るためのオブジェクトのデータの処理が終了したときに終了する如くする。

【0020】この画像記憶回路7に書き込んだ画像データをモニタ5に供給するビデオ信号に変換するビデオ信号生成回路8を介してモニタ5に供給する如くする。

【0021】本例は上述の如く構成されているので、まずCD-ROM4に記憶されているゲームの画像生成用データ及びアスペクト比入力プログラムを主メモリ3に読み込んで、この主メモリ3に記憶する如くする。

【0022】いま画像信号を出力しようとするモニタ5が標準モニタであるときには次のように動作をする。

【0023】ゲーム開始後、このテレビゲーム機はモニタ5の画面上で、ユーザが使用するモニタ5が標準モニタかワイドモニタかを質問する。これに対し、ユーザがコントローラ2a、2bの所定の操作キーを操作し、出力先が標準モニタであることを入力する。そしてテレビゲーム機は、これを主メモリ3に記憶する。

【0024】この場合、アスペクト比が標準であるので、テレビゲーム機の画像出力装置は従来どおりの動作を行い標準モニタの画面の全体に歪みなく画像を表示する。

【0025】また画像信号を出力しようとするモニタ5がワイドモニタであるときには次のように動作をする。

【0026】ゲーム開始後、このテレビゲーム機はモニタ5の画面上で、ユーザが使用するモニタ5が標準モニタかワイドモニタかを質問する。これに対し、ユーザはコントローラ2a、2bの所定の操作キーを操作し、出力先がワイドモニタであることを入力する。そしてテレビゲーム機はこれを主メモリ3に記憶する。

【0027】更に、モニタ5がワイドモニタのときはこのワイドモニタの画面モードをフルモード即ち従来縦3対横4であった画像を横方向に拡大し、縦9対横16の画面いっぱいになるように拡大するモードを使用する。この場合モニタ5の画面上にその旨を表示し、ユーザにフルモードにするよう促すようにしても良い。以下、ワイドモニタはこのフルモードになっていることを前提に説明する。

【0028】まず、ゲーム進行中、主メモリ3に記憶されているアスペクト比が縦3対横4の画面に対応している従来の如き画像生成用データ（これを通常画像生成用データと言う。）は画像信号生成回路6によって座標計算されるが、この際、出力先のワイドモニタの画面上で例えば左側3/4に寄せて表示をすれば、フルモードにする際の画像の歪み、すなわち絵が太ると言ったことが解消できるため、あらかじめこの座標計算の時点で、横方向に3/4に縮小し、左に寄せる演算を行う。そしてこの画像データを画像記憶回路7に記憶する。

【0029】一方で、これにより余白部分となる画面の右側の1/4にも画像を表示すべく、以下の処理を行う。主メモリ3に記憶されている別の画像生成用データ（補助画像生成用データと言う。）は、画像信号生成回路6によって、やはり画像の歪みを起こさせない為に、横方向3/4に縮小され、右に寄せる演算が施される。そしてこの画像データは画像記憶回路7に記憶される。

【0030】これにより画像記憶回路7においては通常画像の画像データと補助画像の画像データが横に並んで記憶されたことになる。この画像記憶回路7に記憶された画像データをビデオ信号生成回路8によりビデオ信号化し、これをワイドモニタに出力すると、通常画像と補助画像とが横に並び、歪みのない、所望の画像が得られる。

【0031】ここで、例えばロールプレイングゲームを例にとると、通常画像としては、フィールド上を歩くキャラクタの画像、補助画像としては、キャラクタのヒットポイントHP即ち残り体力や、マジックポイントMP即ち残り魔法使用力等を示すステータス画像とすることができる。

【0032】この場合、従来ではステータス画像9b、9cは、図4に示すように一時的に画面5aのフィールド画像9aの上に重畳して表示するなどしていた。即ち、ユーザがコントローラ2a、2bを操作し、ステータス画像9b、9cを表示する旨指示した場合のみ、主メモリ3から補助画像生成用データが供給され、画像信

号生成回路6によって重畳表示用画像データとされ、画像記憶回路7に記憶される。そして、もう一度ユーザがコントローラ2a、2bを操作し、ステータス画像9b、9cを消去する旨指示した場合、新たに通常画像を表示し直す等してステータス画像を消去していた。

【0033】しかし、本例のワイドモニタによれば、図5に示すようにモニタ5の画面5bの右側等に常時表示することができる。

【0034】即ち、本例において、モニタ5としてワイドモニタを使用したときには、フィールド画像9aの横に並べてステータス画像9b、9cを表示するようにしているので、このステータス画像9b、9cを常に表示するようにしてもフィールド画像9aの邪魔をすることがなく、このステータス画像9b、9cを常に表示するようにしたときには、従来に比し、このステータス画像9b、9cを得るためのコントローラ2a、2bのボタン操作、画像切替等の必要がなくなる。

【0035】また本例によれば、モニタ5がワイドモニタであるときには、画面5bの左側の縦9対横12の部分に通常画像であるフィールド画像9aを得るようにしたので、このフィールド画像9aが歪んだり、その一部が画面5bの外にはみ出したりすることがない。

【0036】尚、上述実施例においては、モニタ5がワイドモニタのときに通常画像9aを画面5bの左側に表示し、補助画像9b、9cを残りの右側に表示するようにしたが、図6Aに示す如くこの逆に補助画像9b、9cを画面5bの左側に、通常画像9aを画面5bの右側に横に並べても良く、また図6Bに示す如く通常画像9aを中央に配し、その両側に夫々補助画像9b及び9cを並べても良い。

【0037】また上述実施例においては、補助画像9b、9cをステータス情報としたが、これに限らず、この代わりに例えば図6Cに示す如く通常画像9aの両側の範囲外である広い範囲の部分に補助画像9b、9cとして、通常画像9aを中央に、補助画像9b、9cを左右に置くことにより、フィールド画像の両側を広い範囲までを表示し、ユーザから見れば視野が広がる効果を得るようにしても良い。

【0038】この場合、補助画像をステータス画像とするときは、通常画像生成用データと補助画像生成用データとは種類の異なるデータであったが広い範囲を表示するときには、座標範囲が広いだけなので、一つの画像生成用データで画像信号生成回路における演算を行うことができる。

【0039】この場合例えば、レーシングゲーム等では標準モニタでは左右バックミラーを置くなどすると、ミラーが画面上の中心部に比較的近いところまで来てしまうために目障りであったが、ワイドモニタを使用し、上述のように視野の広い部分まで表示する手法と併用すれば、目障り感はそれほどでもなくなるので、標準モニタ

でこのゲームを行うときには図7Aに示す如く、バックミラーを表示せず、ワイドモニタのときのみ図7Bに示すように視野の広い部分の画像9a, 9b, 9cを表示し、さらにバックミラー画像9d及び9eを画面の左右両端に近い位置に表示をするように画像生成用データを切り替える等しても良い。

【0040】また、上述実施例では、アスペクト比が縦9対横16であるワイドモニタへ出力する画像信号は、ワイドモニタ上に表示した場合にアスペクト比が縦3対横4である通常画像と、この画面の残りの部分、即ち縦9対横4にあたる補助画像とを横に並べて表示する画像を得る出力画像信号を得る如く述べたが、一般的には、図8Bに示す如く、アスペクト比が縦1対横Bであるワイドモニタへの出力画像信号はワイドモニタの画面上に表示した場合に、図8Aに示す如くアスペクト比が縦1対横A（ただしA<B）である通常画像と、ワイドモニタの画面上の残りの部分、即ち縦1対横（B-A）にあたる補助画像とを、図8Cに示す如く横に並べて表示する画像を得る出力画像信号を得る如くする。

【0041】また上述実施例においては、画像生成用データより画像データを生成する際にワイドモニタの場合に3/4（一般にはA/B）に縮小した後に画像記憶回路7に記憶していたが、例えば図9に示す如く構成し、画像記憶回路7に縮小せずに記憶をし、ビデオ信号生成回路8にて、主メモリ3よりのアスペクト比情報信号の指示により横方向に3/4（一般にはA/B）に縮小するようにしても良い。この図9において、図1に対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0042】この図9例の場合画像記憶回路7のメモリ容量が上述例に比し4/3（一般にはB/A）倍必要になるが、その分解像度の高い画像が得られることになる。

【0043】また上述とは逆にワイドモニタに供給する画像信号を前提とし、それを標準モニタに表示する場合には、出力画像信号を以下のように得れば、上述例同様の作用効果が得られる。

【0044】即ち、図10Aに示す如くアスペクト比が横1対縦Dであるワイドモニタへの出力画像信号はワイドモニタの画面上に表示した場合に、図10Bに示す如くアスペクト比が横1対縦C（ただしC<D）である通常画像と、標準モニタの画面上の残りの部分、即ち横1対縦（D-C）にあたる補助画像とを、図10Cに示す如く縦に並べて表示する画像を得る出力画像信号を得る。

【0045】この場合も上述図1の実施例に従えば画像生成用データより画像データを生成する際に、標準モニタの場合に縦方向にC/Dに縮小した後に画像記憶回路7に記憶することになるが、この代わりに図9の実施例*

*に従って画像記憶回路7には縮小せずに記憶をし、ビデオ信号生成回路8にて縦方向にC/Dに縮小しても良い。この場合は画像記憶回路7のメモリ容量が上述例のD/C倍必要になるが、その分、解像度の高い画像が得られることになる。

【0046】またこの場合、通常画像の上又は下には上述例と同様に視野が上下に広がるようにしたもの、ステータス情報等の外に、この通常画像が映画等の場合に、字幕や解説文章、チャプター番号、経過時間、時計等を表示しても良い。

【0047】また上述実施例はテレビゲーム機の出力画像信号を得るのに本発明を利用した例につき述べたが、本発明はパソコン、ビデオディスク再生装置等の出力画像信号を得るのに適用できることは勿論である。

【0048】また、出力先はモニタに限らず、ビットマップディスプレイ上のウィンドウ等であっても適用できるし、直接画像を視認しないもの例えばビデオテープ等への録画用の出力画像信号としても良い。

【0049】また本発明は上述実施例に限ることなく、本発明の要旨を逸脱することなく、その他種々の構成が採り得ることは勿論である。

【0050】

【発明の効果】本発明によれば、モニタのアスペクト比に応じて画像信号生成手段が画像生成用データから内容の異なる画像信号を生成し、このモニタ画面全体を有効に利用する画像信号を出力するようにしたので、モニタに表示する画像を歪めず、画面全体を有効に使うことができる利益がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明画像出力装置の一実施例を示す構成図である。

【図2】アスペクト比入力プログラムの例を示すフローチャートである。

【図3】画像信号生成回路の動作の例の説明に供するフローチャートである。

【図4】本発明の説明に供する線図である。

【図5】本発明の説明に供する線図である。

【図6】本発明の説明に供する線図である。

【図7】本発明の説明に供する線図である。

【図8】本発明の説明に供する線図である。

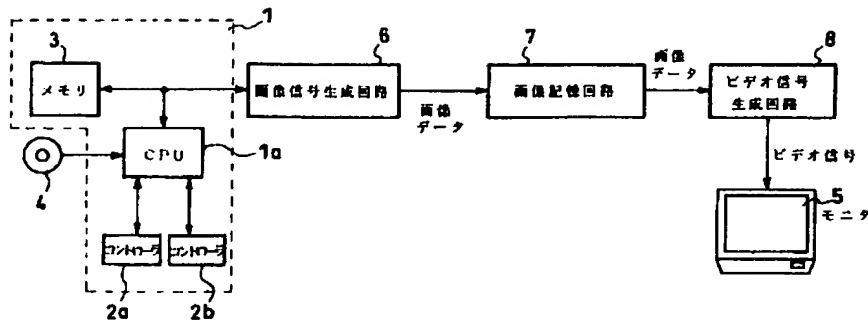
【図9】本発明の他の実施例を示す構成図である。

【図10】本発明の説明に供する線図である。

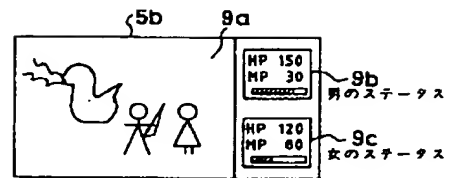
【符号の説明】

1 テレビゲーム機本体、2a, 2b コントローラ、3 主メモリ、4 CD-ROM、5 モニタ、6 画像信号生成回路、7 画像記憶回路、8 ビデオ信号生成回路、9a 通常画像、9b, 9c 補助画像

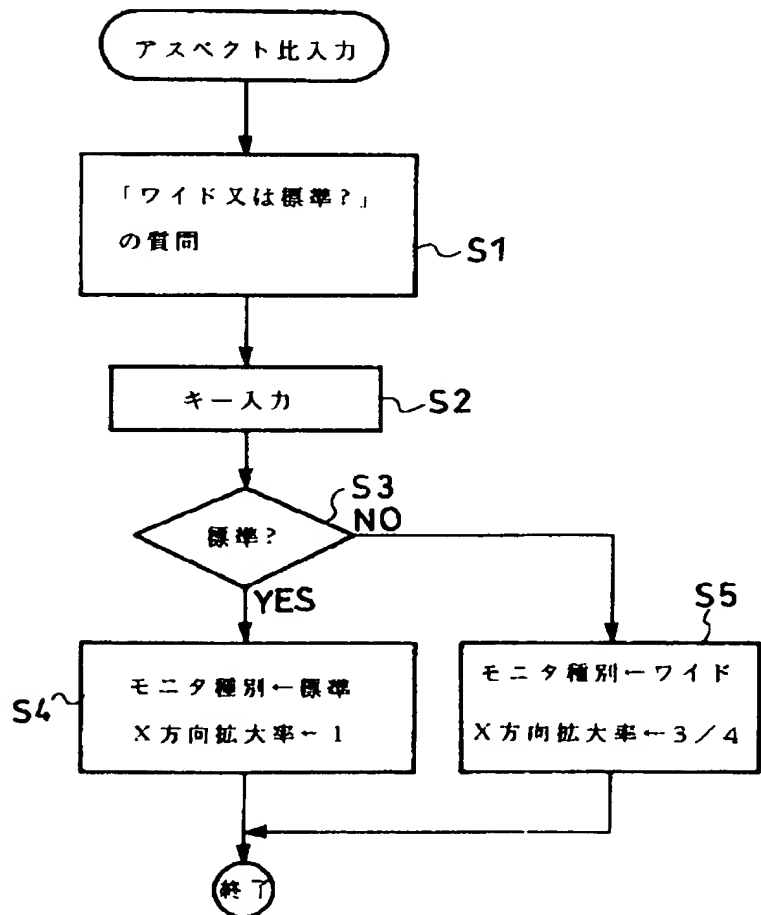
【図1】



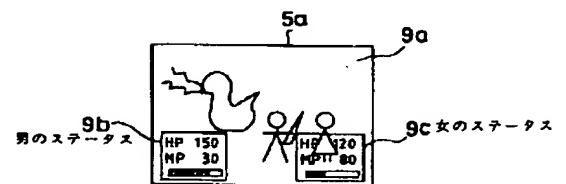
【図5】



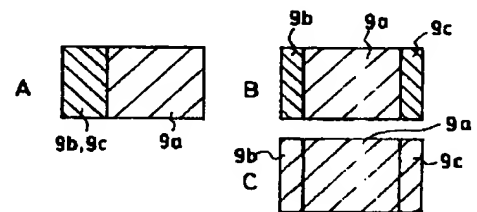
【図2】



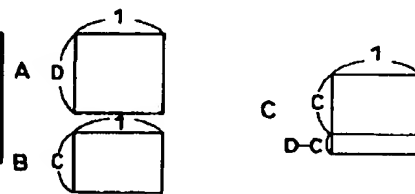
【図4】



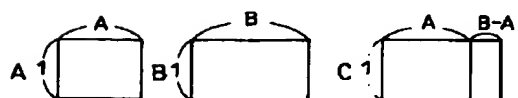
【図6】



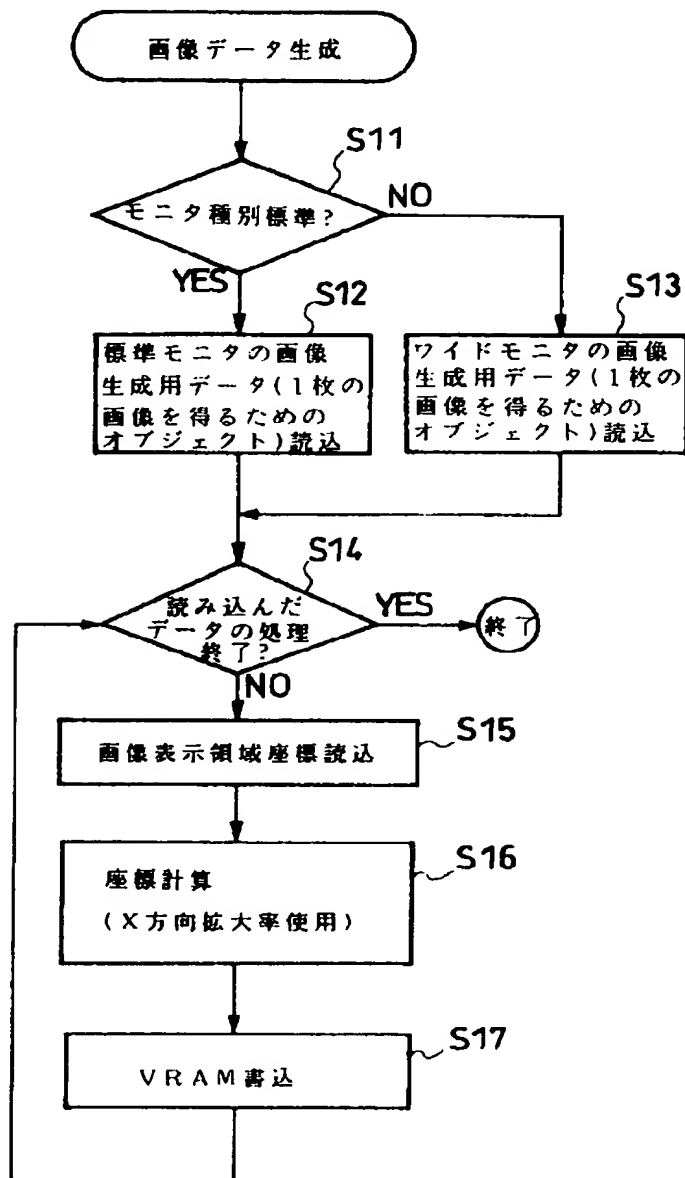
【図10】



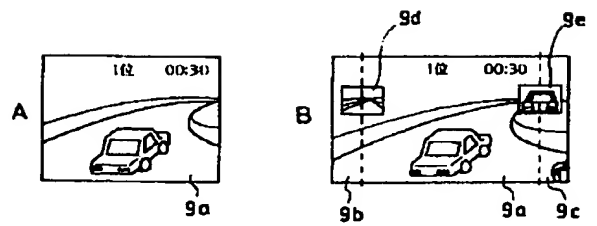
【図8】



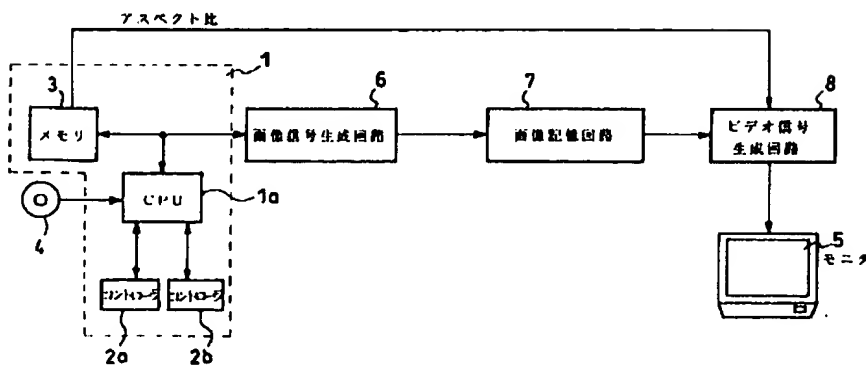
【図3】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

H 0 4 N 5/46

識別記号

F I

H 0 4 N 5/46